

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 990 099**

51 Int. Cl.:

B64F 1/36 (2014.01)

G06Q 50/26 (2014.01)

G01V 5/226 (2014.01)

G06Q 10/08 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2022** **PCT/EP2022/081614**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2023** **WO23084018**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2022** **E 22817621 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2024** **EP 4255809**

54 Título: **Sistema de control de seguridad y procedimiento de control de seguridad**

30 Prioridad:

12.11.2021 DE 102021129503

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.11.2024

73 Titular/es:

HÖRMANN KLATT CONVEYORS GMBH (100.0%)
Köstendorferstraße 7
5202 Neumarkt a. Wallersee, AT

72 Inventor/es:

KLATT, PETER

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 990 099 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de control de seguridad y procedimiento de control de seguridad

La invención se refiere a un sistema de control de seguridad y a un procedimiento de control de seguridad para controlar el equipaje de una persona.

- 5 El control de seguridad de las personas, especialmente de los pasajeros, y de su equipaje de mano es una parte integral de cada vuelo. Tanto en Europa como a escala internacional, los procedimientos y el aspecto de los equipos asociados sólo han evolucionado marginalmente en las últimas décadas, entre otras cosas debido a la normativa oficial que especifica los equipos que deben utilizarse y los procedimientos que deben seguirse. Sin embargo, en los últimos años, se han considerado innovaciones, y poco a poco se ha aprobado el uso de
- 10 tecnologías más modernas, como el uso de la tomografía computarizada para generar imágenes para la inspección del equipaje de mano.

Debido al creciente número de pasajeros, los operadores aeroportuarios tienen un mayor interés en aumentar la eficiencia de los controles de seguridad y reducir los costos de personal mediante la automatización y el monitoreo de los procesos.

- 15 En el documento EP 2 684 166 B1, se propone para ello un sistema automatizado de control de pasajeros, en el que los pasajeros facturan su equipaje en un portacargas en una zona de entrega de equipaje, registrándose un identificador personal del pasajero y vinculado al portacargas. Mientras el equipaje pasa por un control de equipaje por imágenes, los pasajeros se someten a un control de identidad. A continuación, los pasajeros se dirigen a una zona de recogida de equipajes, donde el portaequipajes vinculado a su identificador personal queda disponible para su vaciado.
- 20

El documento WO 2020/249192 A1 también describe un sistema de control de seguridad automatizado que, después del área de recogida de equipaje, prevé un dispositivo de control que está diseñado para determinar el estado de carga y el grado de contaminación de un portacargas.

- 25 Del documento WO 2021/006806 A1, se conoce un sistema de control de seguridad que presenta una primera y una segunda ruta transportadora y de escaneo para verificar el equipaje, con una unidad de distribución de equipaje que transfiere el equipaje a una de las dos rutas de transporte y escaneo y una unidad de transferencia que transfiere el equipaje examinado desde el extremo de la segunda ruta de transporte y escaneo hasta el final de la primera ruta de transporte y escaneo, desde donde el equipaje en ambas rutas de transporte y escaneo se transporta a los puntos de retiro.

- 30 El documento US 3 695 462 A describe un sistema de manipulación de equipaje, en el que un pasajero puede recuperar su equipaje de un espacio intermedio en una estación de recogida.

La invención tiene como objetivo aumentar aún más la eficacia de los controles de seguridad.

De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones 1 y 15.

- 35 El sistema de control de seguridad según la invención consta esencialmente de

- una zona de entrega de equipaje para entregar el equipaje de una persona en al menos un portacargas,

- una estación de control de equipaje para el examen por imágenes del equipaje,

- 40 - una zona de recogida de equipaje con al menos un espacio intermedio para varios portacargas cargados con equipaje, estando asignados a cada espacio intermedio varias estaciones de retirada y un sistema de puesta a disposición para transferir un portacargas cargado con equipaje desde el espacio intermedio a una de las estaciones de retirada, en donde el sistema de puesta a disposición -independientemente del orden en que se introdujeron los portacargas en el espacio intermedio- está diseñado para transferir cada portacargas cargado con equipaje en el espacio intermedio en cualquier orden a cada una de las estaciones de retirada asociadas y

- 45 - un sistema de transporte para transportar portacargas cargados con equipaje desde la zona de entrega de equipaje, pasando por la estación de control de equipaje hasta la zona de recogida de equipaje, y para el transporte de regreso de portacargas vacíos a la zona de entrega de equipaje.

El procedimiento de control de seguridad según la invención se caracteriza por los siguientes pasos de procedimiento:

- 50 - en una zona de entrega de equipaje, una persona factura su equipaje en al menos un portacargas,

- el equipaje en el portacargas se somete a un examen por imágenes en una estación de control de equipaje,

- el portacargas se transporta con el equipaje a una zona de recogida de equipajes con al menos un espacio intermedio para un gran número de portacargas y allí se introduce, en donde al espacio intermedio se le asignan varias estaciones de retirada,

- 5 - el portacargas cargado con equipaje se pone a disposición del espacio intermedio en una estación de retirada para su vaciado, en donde cada portacargas cargado con equipaje en el espacio intermedio -
independientemente del orden en el que se introdujeron los portacargas en el espacio intermedio- puede transferirse a cada una de las estaciones de retirada asociadas y

- los portacargas vacíos serán transportados de regreso a la zona de entrega de equipaje,

- 10 En los sistemas tradicionales, el orden en que las personas/pasajeros llegan al área de recogida de equipaje está determinado por el orden en que las personas pasan por inmigración. Sin embargo, a menudo sucede que algunas personas tienen que someterse a un control de identidad manual, por lo que la siguiente persona solo puede ser controlada después de que se haya completado el control de seguimiento manual. Además, los portacargas con el equipaje en su interior se colocan en la zona de recogida de equipajes en el orden en que pasaron por la estación de control de equipajes. Por lo tanto, con los sistemas actuales, es casi imposible
15 adelantar a las personas que tienen que someterse a un largo control de identidad.

Por lo tanto, según la invención, los portacargas cargados con equipaje se conducen primero a un espacio intermedio en la zona de recogida de equipaje. Las personas/los pasajeros pueden dirigirse entonces a cualquier estación de recogida y luego recibir el portacargas con su equipaje desde el espacio intermedio hasta esta estación de recogida.

- 20 Si hay un gran número de estaciones de recogida, estas también podrían dividirse en dos o más zonas, a cada una de las cuales se le asignará un espacio intermedio. A continuación, las personas reciben información sobre a qué zona deben dirigirse en el camino entre el control de inmigración y la zona de recogida de equipaje. Pero también se puede seleccionar cualquier estación de recogida gratuita de la zona asignada y el sistema de puesta a disposición proporciona el portacargas asociado.

- 25 El sistema según la invención permite así adelantar a personas que, por ejemplo, deben someterse a controles personales adicionales manuales o simplemente desplazarse más despacio hacia la zona de recogida de equipaje.

- 30 En comparación con el sistema convencional actualmente presente en el mercado, en donde todos los portacargas entrantes están dispuestos en fila en una zona de almacenamiento, el sistema según la invención también tiene la ventaja de que puede sacar su equipaje sin ser molestado y no tiene que preocuparse por el robo de piezas individuales de equipaje.

- 35 Para que el principio de libre elección de la estación de recogida funcione satisfactoriamente y el portacargas con el equipaje correspondiente esté disponible en el menor tiempo posible, el espacio intermedio y el sistema de puesta a disposición están diseñados de tal manera que cada portacargas en el espacio intermedio -
independientemente del orden en que los portacargas hayan llegado al espacio intermedio- se puede transferir a cualquiera de las estaciones de recogida existentes en cualquier orden, de modo que no importa a qué estación de recogida acuda la persona y solicite su portacargas.

Otras mejoras de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

- 40 En los experimentos en los que se basa la invención, se ha demostrado que es ventajoso que el espacio intermedio presente un gran número de posiciones de espacio intermedio dispuestas en un plano, pudiendo el espacio intermedio presentar en particular varias filas paralelas de espacio intermedio, cada una con varias ubicaciones de espacio intermedio.

- 45 De acuerdo con otra realización de la invención, el sistema de puesta a disposición presenta al menos una unidad transportadora para mover los portacargas en la dirección x y al menos una unidad de transferencia para mover los portacargas en las direcciones x e y, estando prevista la unidad de transferencia entre el espacio intermedio y las estaciones de recogida y para la transferencia de los portacargas suministrados desde el espacio intermedio de la unidad de transferencia a cada una de las estaciones de recogida. La transferencia de un portacargas solicitado a la estación de recogida se realiza preferiblemente también en un nivel, lo que puede garantizar una transferencia especialmente rápida.

- 50 En una realización adicional de la invención, el sistema de puesta a disposición presenta al menos un mecanismo de elevación para levantar portacargas individuales o múltiples en la dirección z, estando diseñado el mecanismo de elevación para levantar portacargas individuales o múltiples dentro de una fila de espacios intermedios hasta una posición elevada, en donde el espacio libre resultante de la elevación es suficiente para pasar otros portacargas debajo del portacargas en la posición elevada. De este modo, los portacargas que se
55 introducen más tarde en el espacio intermedio pueden adelantar a otros portacargas que se introducen antes,

si se solicitan previamente en una de las estaciones de recogida. En principio, en lugar de subirlo, también sería imaginable bajar un portacargas para permitir el paso de los portacargas que se encuentran detrás de él.

Preferiblemente, el espacio intermedio presenta al menos el doble, preferiblemente al menos tres veces más ubicaciones intermedias que estaciones de recogida, dependiendo en última instancia el número de ubicaciones intermedias y de estaciones de recogida según la necesidad real y el espacio disponible.

Además, cada espacio intermedio se puede diseñar con una unidad transportadora controlable por separado para mover los portacargas en la dirección x. Además, cada estación de recogida puede presentar una unidad de desplazamiento para mover los portacargas entre la estación de recogida y la unidad de transferencia. Los portacargas se pueden transportar en dirección x desde el espacio intermedio hasta la unidad de transferencia y desde allí o bien en dirección x hasta la siguiente estación de recogida o primero en dirección y hasta la estación de recogida solicitada y luego en dirección x hasta esta estación de recogida.

Para una transferencia especialmente rápida de los portacargas desde el almacén intermedio a las estaciones de recogida han resultado especialmente ventajosos los transportadores de cinta y de rodillos o una combinación de ambos tipos de transporte.

Dado que normalmente el espacio disponible para el transporte de los portacargas cargados con equipaje y de los portacargas vacíos por devolver es limitado, tiene sentido que el transporte de regreso de los portacargas vacíos se realice al menos parcialmente en un segundo nivel, en donde este segundo nivel, tanto arriba como abajo, podría estar por debajo de la ruta de transporte para los portacargas cargados. En una configuración de la invención, la unidad de transferencia coopera con al menos un elevador de cajas vacías, que está diseñado para transferir los portacargas vacíos que han sido movidos desde las estaciones de recogida a la unidad de transferencia, en donde el elevador de cajas vacías está conectado a una sección de transporte de retorno para devolver los portacargas vacíos a la zona de entrega de equipajes. En el marco de la invención, también sería imaginable que los portacargas vacíos ya sean bajados en la estación de recogida, por ejemplo, hacia abajo, y entregados a la ruta de transporte de regreso. Esto significa que la unidad de transferencia podría usarse en paralelo para transferir el siguiente portacargas.

De acuerdo con la realización preferida de la invención, en cada estación de entrega, se prevé un primer dispositivo de identificación para registrar un identificador personal, en particular características biométricas, de la persona, que interactúa con un dispositivo de procesamiento de datos para vincular el identificador personal del sujeto con el portacargas en donde se encuentra el equipaje de la persona. De este modo, en cada estación de entrega, se puede registrar un identificador personal del sujeto mediante el primer dispositivo de identificación, vinculándose el identificador personal del sujeto mediante el dispositivo de procesamiento de datos con el portacargas en donde se encuentra el equipaje de la persona.

De este modo, se asigna claramente el portacargas cargado con el equipaje a la persona a la que pertenece el equipaje. El primer dispositivo de identificación puede diseñarse para registrar el identificador personal del sujeto por primera vez o puede usarse para identificar a la persona si el identificador personal ya está almacenado en el sistema. Por ejemplo, se podría registrar el identificador personal de una persona al entrar en el edificio del aeropuerto o al entregar equipaje grande. También es posible que la persona misma genere su identificador personal antes de un viaje, por ejemplo, con un teléfono inteligente, y lo cargue en la aerolínea. Además de las características biométricas de la persona, también serían imaginables otros identificadores personales tales como, por ejemplo, un código en la tarjeta de embarque. Sin embargo, las funciones biométricas tienen la ventaja de que pueden capturarse fácilmente con una cámara y, por lo tanto, no requieren que la persona tenga la tarjeta de embarque u otro token escaneado.

Para que en la zona de retirada de equipaje esté previsto el portacargas correcto, cada estación de recogida está equipada preferiblemente con una segunda unidad de identificación para registrar el identificador personal del sujeto que se encuentra delante de la estación de recogida, estando vinculada la segunda unidad de identificación con el sistema de puesta a disposición para seleccionar el portacargas vinculado al identificador personal del sujeto para transferir el espacio intermedio a esta estación de recogida. Además, en las estaciones de recogida existentes pueden estar previstas unidades de entrada y/o salida, en particular monitores y altavoces, que están diseñadas para informar a la persona y/o confirmar el proceso de vaciado del portacargas por parte de la persona. En particular, a través de las unidades de entrada y/o salida, se puede avisar a la persona que todavía hay equipaje/objetos en el portacargas. Una vez recogido por completo, podrá, por ejemplo, desear un buen vuelo y/o mostrar la puerta de embarque, siempre que esta información esté disponible. Otra opción sería incluir publicidad, lo que abriría una fuente adicional de ingresos.

Además, en cada estación de recogida, puede estar previsto un dispositivo de vigilancia para avisar a la persona que se encuentra en la estación de recogida si, por ejemplo, aún no se han retirado todos los objetos del portacargas. Si el dispositivo de vigilancia reconoce que el portacargas está vacío, también se puede iniciar automáticamente la retirada del portacargas, lo que evita que los pasajeros tengan que finalizar manualmente el proceso de recogida después de retirar sus pertenencias.

En una configuración ventajosa, en las estaciones de recogida existentes puede estar prevista una unidad de sensor formada, por ejemplo, por la segunda unidad de identificación, que está diseñada para detectar la presencia de una persona delante de la estación de recogida y que está unida a la unidad de supervisión y al sistema de puesta a disposición de tal manera que el proceso de vaciado se complete retirando el portacargas vacío si la unidad de sensor no detecta una persona delante de la estación de recogida y el portacargas está vacío. De esta manera, la estación de recogida puede ponerse a disposición de la siguiente persona lo más rápido posible. Naturalmente, también es imaginable que, después de vaciar el portacargas en la estación de retirada la persona finalice el proceso de vaciado introduciendo una entrada en una unidad de entrada o cerrando una tapa o cubierta y después se retire el portacargas.

En la zona de retirada de equipajes, también puede estar prevista al menos una zona de espera para las personas que quieran recoger su equipaje, asignándose a la zona de espera todos los puestos de recogida existentes o asignados a una zona y estando al menos un tercer dispositivo de identificación previsto en la zona de espera, que contiene al menos el identificador personal del sujeto que puede dirigirse a continuación a una de las estaciones de recogida, y en donde el tercer dispositivo de identificación interactúa con el sistema de puesta a disposición para la transferencia acelerada del portacargas vinculado al identificador personal. Por lo tanto, sería posible transportar un portacargas almacenado en la parte trasera del espacio intermedio hasta la unidad de transferencia, de modo que el portacargas solo tendría que ser trasladado delante de la estación de recogida a la que se dirige la persona detectada.

En las estaciones convencionales de entrega y recogida de equipaje, la entrega y recogida del equipaje se realiza en presencia de personal de seguridad. Con el sistema/procedimiento descrito con anterioridad, ya no es necesario que el personal de seguridad esté presente en cada estación de entrega o recogida. En muchos casos es suficiente que el personal de seguridad sea responsable de varios puestos de entrega o recogida. Por lo tanto, el sistema/procedimiento según la invención se caracteriza también por una reducción significativa de personal, ya que las estaciones de entrega y recogida requieren poco o ningún personal.

Otras configuraciones y ventajas de la invención se explican con más detalle con ayuda de la siguiente descripción y de los dibujos.

En los dibujos

Figura 1 muestra un diagrama de bloques del sistema de control de seguridad,

Figura 2 muestra una vista esquemática de la zona de entrega de equipaje con una estación de entrega,

Figura 3 muestra una vista esquemática de la zona de retirada de equipajes con una estación de recogida,

Figura 4 muestra una vista esquemática de la zona de retirada de equipaje con estaciones de espacio intermedio y recogida,

Figura 5 muestra una vista lateral esquemática de la zona de retirada de equipaje según la Figura 4.

La Figura 1 muestra un ejemplo de realización de un sistema de control de seguridad según la invención, mostrado como un diagrama de bloques. Prevé una zona 1 de entrega de equipaje con una o más estaciones 1a, 1b, 1c de entrega para dejar el equipaje en al menos un portacargas 2. El portacargas 2 cargado con equipaje se conduce a una estación 3 de control de equipaje para el examen por imágenes del equipaje, utilizándose preferiblemente un tomógrafo informático.

Durante la inspección de equipaje, la persona se dirige a una estación 4 de control de las personas. Por ejemplo, se pueden utilizar detectores de metales y dispositivos de escaneo corporal, así como otros dispositivos.

La estación 4 de control de las personas tiene preferiblemente sistemas de colas y rutas que pueden controlar específicamente la sincronización entre el estado del equipaje y la inspección personal. Después de comprobar a la persona, esta es registrada en un dispositivo 5 de información, que está equipado con otra unidad de identificación para registrar el identificador personal del sujeto que se encuentra delante del dispositivo 5 de información, y luego recibe información sobre si se dirigen a una zona 6 de retirada de equipaje con una o varias estaciones 6a, 6b, 6c de recogida para recibir y vaciar el portacargas asignado a la persona o a una zona 7 de seguimiento para el control manual de seguimiento de su equipaje. Las rutas de pasajeros se ilustran en la Fig. 1 con flechas continuas.

Un sistema 8 de transporte para el transporte de los portacargas 2 desde la zona 1 de entrega de equipaje a través de la estación 3 de control de equipaje hasta la zona 6 de retirada de equipaje o hasta la zona 7 de seguimiento y un sistema 8' de transporte para el transporte de regreso de portacargas vacíos hasta la zona 1 de entrega de equipaje se muestran con flechas discontinuas. Después de la estación 3 de control de equipaje, está previsto un interruptor 9 para desviar el equipaje denunciado en la estación 3 de control de equipaje a la zona 7 de seguimiento. En el momento en que llega el interruptor, el operador de la estación de control de

equipaje (dispositivo CT) debe haber tomado una decisión sobre si es necesaria una inspección de seguimiento. Si no se toma una decisión a tiempo, el portacargas 2 es conducido automáticamente a la zona 7 de seguimiento, de modo que, en el camino hacia la zona 6 de retirada de equipaje, no se mezclan piezas de equipaje reclamadas y no cuestionadas.

- 5 En la zona del trayecto de transporte de regreso, está previsto un dispositivo 18 para retirar los portacargas 2' que no estén completamente vacíos y/o sucios, para evitar que dichos portacargas lleguen a una de las estaciones de entrega. Estos portacargas se transfieren luego a una estación de servicio o de objetos perdidos. Dado que los portacargas están vinculados a la identificación personal de la persona asociada, se puede llamar específicamente a la persona asociada y pedirle que vaya a la estación de objetos perdidos.

- 10 Basándose en la Figura 2, la zona 1 de entrega de equipaje se describirá con más detalle utilizando el ejemplo de la estación 1a de entrega de equipaje. La estación 1a de entrega de equipaje presenta un primer dispositivo 10 de identificación para detectar un identificador personal (en particular características biométricas) de la persona, que está configurado preferiblemente como una cámara. El identificador personal del sujeto está vinculado al portacargas 2 previsto en la estación 1a de entrega de equipaje por medio de un dispositivo 11 de procesamiento de datos, en donde una identificación adjunta al portacargas se lee con un dispositivo de lectura (no mostrado) y se vincula al identificador personal del sujeto. La identificación en el portacargas puede estar formada, por ejemplo, por un RFID, un código QR o un identificador similar.

- 15 Tan pronto como se registra la identificación personal del sujeto, se abre una tapa 12, liberando el portacargas 2 para cargar. En el ejemplo de realización representado, el portacargas 2 tiene forma de caja y está abierto por arriba. La persona puede entonces guardar su equipaje en el portacargas 2, pudiendo recibir información visual y/o acústica a través de un primer dispositivo 13 de información, que incluye en particular un monitor y un altavoz. En particular, cabe señalar que no se debe superar un determinado límite de carga máxima. Para ello, el portacargas puede tener una marca correspondiente. Sin embargo, también es imaginable que el portacargas 2 pueda cargarse de tal manera que el equipaje 14 no sobresalga de las dimensiones del portacargas 2.

- 20 Un primer dispositivo 15 de supervisión, formado, por ejemplo, por una cámara, detecta el estado de carga del portacargas 2, notificándose correspondientemente a través del primer dispositivo 13 de información en caso de un estado de carga no deseado. Después de que el equipaje 14 sobresalga más allá de las dimensiones del portacargas 2 en el ejemplo mostrado, se podría pedir a la persona que inserte el equipaje correctamente o que solicite un segundo portacargas. También es posible solicitar ayuda a un empleado si una persona no puede arreglárselas.

- 25 Si el equipaje está correctamente guardado en el portaequipajes 2, el proceso de entrega de equipaje se puede completar automáticamente comprobando, en particular después de un tiempo predeterminado, que ya no hay ninguna persona en la estación 1a de entrega, de modo que se puede iniciar la retirada del portacargas 2. Sin embargo, también podría estar previsto que la persona cierre el portacargas con una cubierta o una tapa. Alternativamente, la transacción también podría completarse presionando un botón o de manera similar. Si la persona abandona la estación de recogida sin confirmación, se le podría pedir que confirme a través del primer dispositivo 13 de información. Si la persona aún se aleja, lo que podría evitarse mediante una salida bloqueable, se puede iniciar una expulsión automática una vez transcurrido un tiempo determinado.

- 30 Para retirarlo, primero se cierra la cubierta 12 y se abre una puerta 17, si está presente, para permitir retirar el portacargas 2. El transporte del portacargas 2 se realiza a través del sistema 8 de transporte y/o un sistema 16 de puesta a disposición conectado al sistema 8 de transporte, estando acoplado el primer dispositivo 15 de supervisión al sistema 16 de puesta a disposición y/o al sistema 8 de transporte de tal manera que se bloquea la retirada del portacargas 2 de la estación 1a de entrega (la cubierta 12 permanece abierta y la puerta 17 permanece cerrada) si se detecta un estado de carga no deseado del portacargas 2. El portacargas 2, debidamente cargado con equipaje, se conduce entonces a la estación 3 de control de equipaje mientras la persona se dirige a la estación 4 de control de personas.

- 35 A la estación 1a de entrega, se le asigna un espacio 19 intermedio para los portacargas 2 vacíos devueltos, estando disponible el siguiente portacargas vacío en la estación 1a de entrega a través del sistema 8 de transporte o el sistema 16 de puesta a disposición.

La zona 6 de recogida de equipaje se explica más detalladamente a continuación con referencia a la Figura 3 utilizando el ejemplo de la estación 6a de recogida.

- 40 La estación 6a de recogida puede estar construida básicamente en forma similar o idéntica a la estación 1a de entrega. Así, la estación 6a de recogida presenta un segundo dispositivo 20 de identificación para detectar el identificador personal del sujeto que se encuentra delante de la estación de recogida, estando vinculada la segunda unidad 20 de identificación a un segundo sistema 21 de puesta a disposición para enviar el portacargas 2 vinculado a la identificación personal del sujeto a esta estación 6a de recogida para realizar el traslado. Para ello, la zona 6 de retirada de equipaje presenta al menos un espacio 22 intermedio para varios

portacargas 2 cargados con equipaje, estando asignados al espacio 22 intermedio varias de las estaciones de recogida, es decir, por ejemplo, las estaciones 6a, 6b y 6c de recogida. El segundo sistema 21 de puesta a disposición está diseñado para transferir los portacargas 2 cargados con equipaje desde el espacio 22 intermedio a una de las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida, en donde el espacio 22 intermedio -
 5 independientemente del orden en que los portacargas 2 hayan sido introducidos en el espacio 22 intermedio es capaz de transferir los portacargas 2 en cualquier orden a cada una de las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida asociadas. La persona que quiere recoger su equipaje puede, por lo tanto, dirigirse a cualquier estación 6a, 6b, 6c de recogida gratuita y allí es identificada por el segundo dispositivo 20 de identificación, de modo que el portacargas 2 vinculado a su identificador personal es transferido desde el espacio 22 intermedio a esta
 10 estación de recogida.

Tan pronto como el correspondiente portacargas 2 está previsto en la estación de recogida, se abre una cubierta 23, con lo que el portacargas 2 queda accesible para la descarga. Se puede proporcionar información a la persona a través de una unidad 24 de entrada y/o salida. Un segundo dispositivo 25 de supervisión, formado, por ejemplo, por una cámara, detecta el estado de carga del portacargas 2. A través de la unidad 24 de entrada
 15 y/o salida, se puede avisar a la persona en particular de que todavía hay equipaje/objetos en el portacargas 2. Una vez desmontado por completo, podrá, por ejemplo, desear un buen vuelo y/o mostrar la puerta de embarque.

En una configuración ventajosa, en las estaciones de recogida existentes, está prevista una unidad de sensor, que está formada, por ejemplo, por la segunda unidad 20 de identificación, que está diseñada para detectar la
 20 presencia de una persona delante de la estación de recogida y que está conectado a la segunda unidad 25 de supervisión y el segundo sistema 21 de puesta a disposición está vinculado de tal manera que el proceso de vaciado se completa retirando el portacargas 2 vacío si la unidad de sensor no detecta una persona delante de la estación 6a de recogida y el portacargas 2 está vacío. De esta manera, la estación de recogida puede ponerse a disposición de la siguiente persona lo más rápido posible.

Una vez finalizado el proceso de recogida, primero se cierra la cubierta 23 y/o se abre una puerta 26, si está presente, para permitir que el portacargas 2 sea transportado. El portacargas 2 se transporta a través del
 25 segundo sistema 21 de puesta a disposición y/o el sistema 8 de transporte, estando acoplado el segundo dispositivo 25 de supervisión al segundo sistema 21 de puesta a disposición y/o al sistema 8 de transporte de tal manera que la retirada del portacargas 2 de la estación 6a de recogida se bloquea (la cubierta 23 permanece abierta y la puerta 26 permanece cerrada) si todavía hay un objeto en el portacargas 2. Si el portacargas 2 está vacío, se inicia el transporte de regreso a la zona 1 de entrega de equipaje. El siguiente proceso de recogida
 30 puede iniciarse entonces detectando a la siguiente persona parada delante de la estación de recogida mediante el segundo dispositivo 20 de identificación.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el segundo dispositivo 25 de supervisión
 35 en las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida también puede detectar una contaminación del portacargas 2, por ejemplo, por una fuga de líquido. Los portacargas contaminados se podrían retirar entonces en el dispositivo 18 (Figura 1). La retirada también podría tener lugar en el caso de un portacargas que no esté completamente vaciado o no, si la persona se alejara de la estación 6a, 6b, 6c de recogida antes de que esté completamente vaciada.

La disposición de los portacargas 2 en la zona 6 de retirada de equipaje se explicará más detalladamente a
 40 continuación con referencia a las Figuras 4 y 5. El espacio 22 intermedio tiene varias posiciones de espacio 22a - 22i intermedio, que están dispuestas preferiblemente en un plano, proporcionando el espacio intermedio en particular varias filas paralelas de espacios intermedios, cada una con varias ubicaciones de espacio 22a - 22c, 22d - 22f y 22g - 22c intermedio.

El segundo sistema 21 de puesta a disposición presenta una unidad 27 de transferencia para mover los
 45 portacargas 2 en las direcciones x e y, en donde la unidad 27 de transferencia está prevista entre el espacio 22 intermedio y las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida y está diseñada para transferir los portacargas 2 alimentados desde el espacio 22 intermedio de la unidad 27 de transferencia a una de las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida. La transferencia de un portacargas 2 solicitado a una de las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida tiene lugar
 50 preferentemente en el mismo plano, lo que garantiza una transferencia especialmente rápida.

Para el transporte de los portacargas 2 dentro del espacio 22 intermedio, cada ubicación de espacio 22a - 22i
 55 intermedio está diseñada con una unidad 28 transportadora controlable por separado (mostrada esquemáticamente como una flecha) para mover los portacargas 2 en la dirección x. Además, en cada estación 6a, 6b, 6c de recogida está prevista una unidad 29 de desplazamiento para mover los portacargas 2 entre las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida y la unidad 27 de transferencia. De este modo, los portacargas 2 se pueden transportar en dirección x desde el espacio 22 intermedio hasta la unidad 27 de transferencia y desde allí o bien en dirección x hasta la siguiente estación 6a, 6b, 6c de recogida o inicialmente en dirección y hacia arriba a la estación 6a, 6b, 6c de recogida solicitante y luego transferir en la dirección x a esta estación 6a, 6b, 6c de recogida. Las unidades 28 transportadoras controlables por separado, la unidad 27 de transferencia y las

unidades 29 de desplazamiento representan juntas el segundo sistema 21 de transporte y están diseñadas en particular como transportadores de cinta o de rodillos o como una combinación de ambos tipos de transporte.

En el ejemplo de realización mostrado, los portacargas 2 se pueden transportar en el espacio intermedio solo dentro de una fila formada, por ejemplo, por los lugares de espacio 22a, 22b y 22c intermedio. Sin embargo, si, por ejemplo, en la estación 6a de recogida, se solicita un portacargas 2 que está ubicado en el espacio 22a intermedio, el recorrido de transporte puede ser bloqueado por portacargas 2 que están ubicados en los espacios 22b y/o 22c intermedios. Para permitir el suministro más rápido posible del portacargas desde el espacio 22a intermedio, el segundo sistema 21 de puesta a disposición prevé elevadores 30 en las ubicaciones individuales del espacio 22a - 22i intermedio para elevar los portacargas asignados 2 en la dirección z, en donde los elevadores 30 llevan a los portacargas 2 dentro de una fila de espacios intermedios a una posición elevada (ver Fig. 5), por lo que la distancia libre creada durante la elevación es suficiente para pasar otros portacargas 2, aquí el portacargas en el espacio 22a intermedio debajo de los portacargas en posición elevada (flecha 31). De este modo, los portacargas 2 introducidos posteriormente en el espacio 22 intermedio pueden adelantar a otros portacargas introducidos con anterioridad, si se les solicita previamente en una de las estaciones de recogida. En principio, en lugar de subirlo, también sería imaginable bajar un portacargas para permitir el paso de los portacargas que se encuentran detrás de él. En principio, no es necesario que las posiciones de espacio 22a, 22d y 22g intermedio trasero estén equipadas con un elevador. Sin embargo, en este caso, también se podría transferir un portacargas 2 a una de las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida, que actualmente se transporta desde el sistema 8 de transporte hasta el espacio 22 intermedio. Para introducir los portacargas 2 en el espacio 22 intermedio, está previsto, además, un dispositivo 32 de distribución, que está dispuesto entre el sistema 8 de transporte y el espacio 22 intermedio. El dispositivo 32 de distribución está diseñado de manera similar a la unidad 27 de transferencia para desplazar los portacargas 2 en las direcciones x e y, y permite así la introducción del siguiente portacargas 2 en cada una de las filas intermedias que discurren en la dirección x.

Dado que, para el transporte de los portacargas vacíos cargados con equipaje y de los portacargas vacíos a devolver, normalmente solo se dispone de un espacio limitado, tiene sentido que el sistema 8' de transporte para el transporte de regreso de los portacargas 2 vacíos esté dispuesto al menos parcialmente en un segundo nivel. En el ejemplo de realización mostrado (Fig. 5), la unidad 27 de transferencia tiene al menos un elevador 33 de cajas vacías, que está diseñado para transferir portacargas 2 vacíos que se han movido desde las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida a la unidad 27 de transferencia. El elevador 33 de cajas vacías está conectado con el sistema 8' de transporte para el transporte de regreso de los portacargas 2 vacíos a la zona 1 de entrega de equipaje.

En la zona 6 de retirada de equipaje, también puede estar prevista al menos una zona 34 de espera (Fig. 4) para las personas 35 que quieran recoger su equipaje, estando asignadas a la zona 34 de espera todos los puestos de recogida existentes o los asignados a una zona, aquí 6a, 6b, 6c, y, en la zona 34 de espera, está previsto al menos un tercer dispositivo 36 de identificación, que registra el identificador personal de al menos la persona que puede dirigirse a continuación a una de las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida, y en donde el tercer dispositivo 36 de identificación está conectado con el segundo sistema 21 de puesta a disposición para la transferencia acelerada del portacargas 2 que interactúa con el identificador personal. De este modo, el portacargas 2 vinculado podría ser transportado hacia la unidad 27 de transferencia mientras la persona todavía se encuentra en la zona de espera o simplemente se dirige a una estación de traslado gratuito. El portacargas 2 puede ser entonces trasladado de modo especialmente rápido a la estación 6a, 6b, 6c de recogida, a la que se dirige entonces esta persona.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de control de seguridad con
 - una zona de entrega de equipaje (1) para entregar el equipaje de una persona en al menos un portacargas (2),
- 5
 - una estación (3) de control de equipaje para el examen por imágenes del equipaje,
 - una zona (6) de retirada de equipaje con al menos un espacio (22) intermedio para varios portacargas (2) cargados con equipaje, en donde a cada espacio (22) intermedio están asignadas varias estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida y un sistema (21) de puesta a disposición para transferir un portacargas (2) cargado con equipaje desde el espacio (22) intermedio a una de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida y
- 10
 - un sistema (8, 8') de transporte para transportar los portacargas cargados con equipaje desde la zona de entrega de equipaje, a través de la estación de control de equipaje hasta la zona de recogida de equipaje y para el transporte de regreso de los portacargas vacíos a la zona de entrega de equipaje,

caracterizado porque el sistema (21) de puesta a disposición - independientemente del orden en el que los portacargas (2) fueron introducidos en el espacio (22) intermedio - está diseñado para transferir cada
- 15
 - portacargas (2) cargado con equipaje en el espacio (22) intermedio en cualquier orden a cada una de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida asociadas.

2. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el espacio (22) intermedio presenta una pluralidad de ubicaciones (22a -22i) de espacio intermedio que están dispuestas en un plano.
- 20
 - 3. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el espacio (22) intermedio presenta varias filas paralelas de espacios intermedios, cada una con varias ubicaciones (22a - 22b, 22d - 22f, 22g - 22i) de espacio intermedio.

4. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema (21) de puesta a disposición presenta al menos una unidad (28) transportadora para mover los portacargas (2) en la
- 25
 - dirección x y al menos una unidad (27) de transferencia para mover los portacargas (2) en las direcciones x e y, en donde la unidad (27) de transferencia se prevé entre el espacio (22) intermedio y las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida y se diseña para transferir los portacargas (2) suministrados desde el espacio (22) intermedio hasta la unidad (27) de transferencia en cada una de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida.

5. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el sistema (21) de puesta a disposición presenta al menos un mecanismo (30) de elevación para levantar portacargas (2)
- 30
 - individuales o múltiples en la dirección z, en donde el mecanismo (30) de elevación está diseñado para levantar portacargas (2) individuales o múltiples dentro de una fila de espacios intermedios en una posición elevada, de modo que la distancia libre creada durante la elevación sea suficiente para pasar otros portacargas (2) por debajo del portacargas (2) en la posición elevada.

6. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el espacio (22) intermedio presenta una pluralidad de ubicaciones (22a -22i) de espacio intermedio y al espacio (22) intermedio se le asigna una pluralidad de estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida, en donde se prevé al menos el doble de ubicaciones de espacio intermedio que las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida.
- 35
 - 7. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el espacio (22) intermedio presenta una pluralidad de ubicaciones (22a - 22i) de espacio intermedio, en donde cada ubicación (22a - 22i) de espacio intermedio está diseñada con una unidad (28) transportadora controlable por separado para mover los portacargas (2) en la dirección x.

8. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque cada estación (6a, 6b, 6c) de recogida presenta una unidad (29) de desplazamiento para mover los portacargas (2) entre la
- 40
 - estación (6a, 6b, 6c) de recogida y la unidad (27) de transferencia.
- 45
 - 9. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, en la zona (1) de entrega de equipaje, está previsto un primer dispositivo (10) de identificación para registrar un identificador personal del sujeto, que está conectado a un dispositivo (11) de procesamiento de datos para vincular el identificador personal del sujeto con el portacargas (2) en el que se encuentra el equipaje de la persona.
- 50
 - 10. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque cada estación (6a, 6b, 6c) de recogida está equipada con un segundo dispositivo (20) de identificación para registrar el identificador personal del sujeto que se encuentra delante de la estación (6a, 6b, 6c) de recogida, en donde la segunda unidad (20) de identificación está conectada al sistema (21) de puesta a disposición para transferir el portacargas (2) vinculado al identificador personal del sujeto a esta estación (6a, 6b, 6c) de recogida.

11. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la zona (6) de retirada de equipaje presenta al menos una zona (34) de espera para las personas que quieran recoger su equipaje, estando asignadas las varias estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida a la zona (34) de espera y en la zona (34) de espera está prevista al menos un tercer dispositivo (36) de identificación, que registra al menos el
- 5
10
15
20
25
30
35
40
- identificador personal del sujeto que puede dirigirse a continuación a una de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida, y en donde el tercer dispositivo (36) de identificación está conectado al sistema (21) de puesta a disposición para la transferencia acelerada del portacargas (2) vinculado al identificador personal.
12. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque
- entre la zona (1) de entrega de equipaje y la zona (6) de retirada de equipaje, está prevista una estación (4) de control de las personas,
 - la zona (6) de retirada de equipaje está diseñada para el equipaje no reclamado en la estación (3) de control de equipaje,
 - está prevista una zona (7) de seguimiento para el equipaje reclamado en la estación (3) de control de equipaje y
- después de la estación de control de personas, está previsto un dispositivo (5) de información con un dispositivo de identificación adicional para registrar el identificador personal de un sujeto que se encuentra delante de la unidad (5) de información, en donde la unidad (5) de información está diseñada, además, para proporcionar un aviso indicando si el equipaje se entrega en la zona (6) de retirada de equipaje o en la zona (7) de seguimiento.
13. Procedimiento de control de seguridad, caracterizado porque se utiliza un sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
- una persona entrega su equipaje en al menos un portacargas (2) en una zona (1) de entrega de equipaje,
 - el equipaje que se halla en el portacargas (2) se somete a un examen por imágenes en una estación (3) de control de equipaje,
 - el portacargas (2) con el equipaje se transporta a una zona (6) de retirada de equipaje con al menos un espacio (22) intermedio para un gran número de portacargas (2) y se introduce allí, asignando al espacio (22) intermedio varias estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida,
 - el portacargas (2) cargado con equipaje procedente del espacio (22) intermedio se pone a disposición para su vaciado en una estación (6a, 6b, 6c) de recogida y
 - los portacargas (2) vacíos se transportan de vuelta a la zona (1) de entrega de equipaje,
- caracterizado porque -independientemente del orden en que se introdujeron los portacargas (2) en el espacio (22) intermedio- cada portacargas (2) cargado con equipaje en el espacio (22) intermedio es transferible en cualquier orden a cada una de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida asociadas.
14. Procedimiento de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque, en la zona (1) de entrega de equipaje, se registra un identificador personal del sujeto mediante un primer dispositivo (10) de identificación y se vincula al portacargas (2), en donde se encuentra el equipaje de la persona.
15. Procedimiento de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el identificador personal del sujeto que se encuentra delante de una de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida se registra mediante un segundo dispositivo (20) de identificación y el portacargas (2) vinculado al identificador personal del sujeto se transfiere desde el espacio (22) intermedio hasta la estación (6a, 6b, 6c) de recogida.

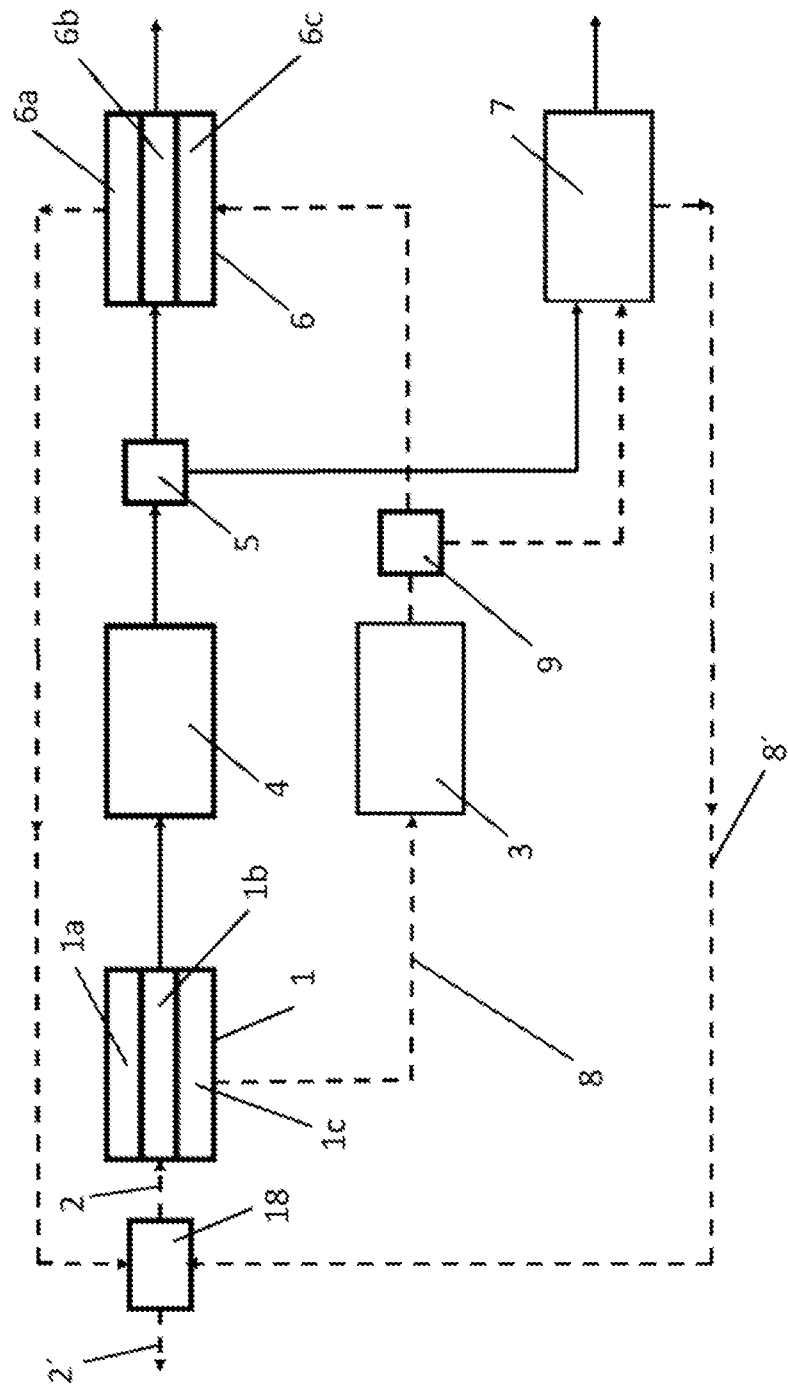


Fig. 1

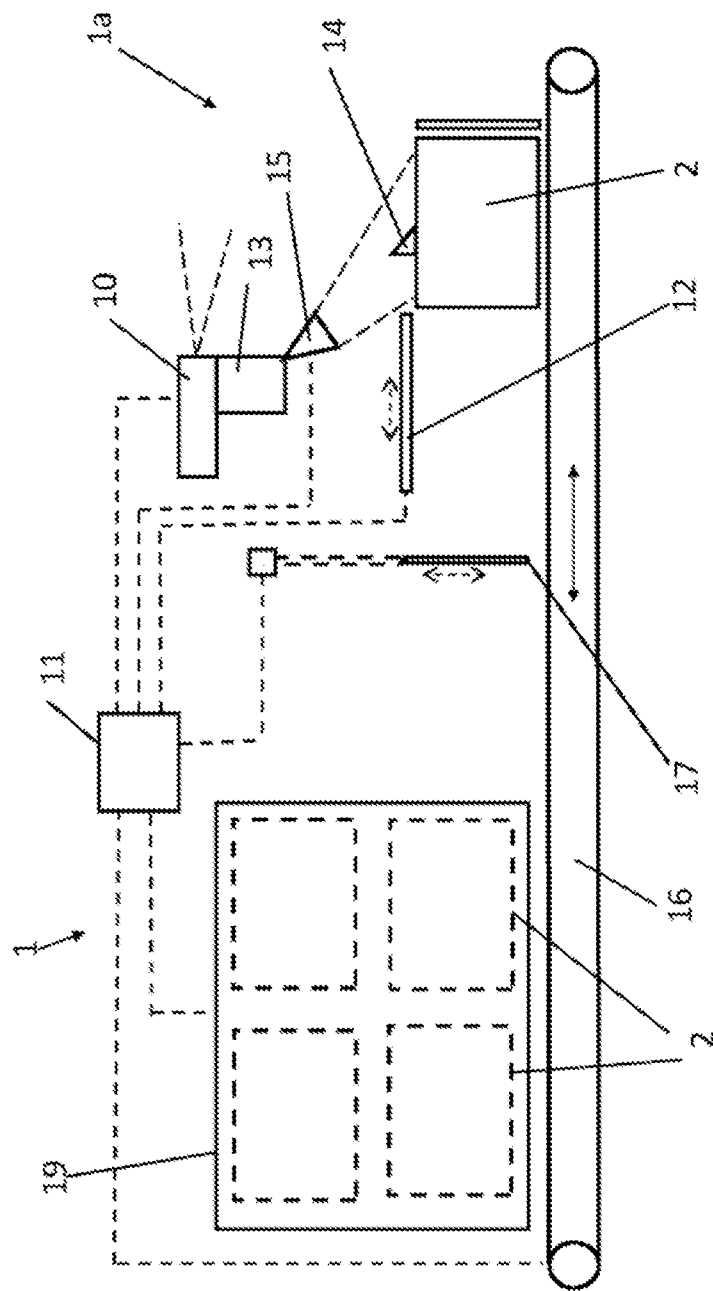


Fig. 2

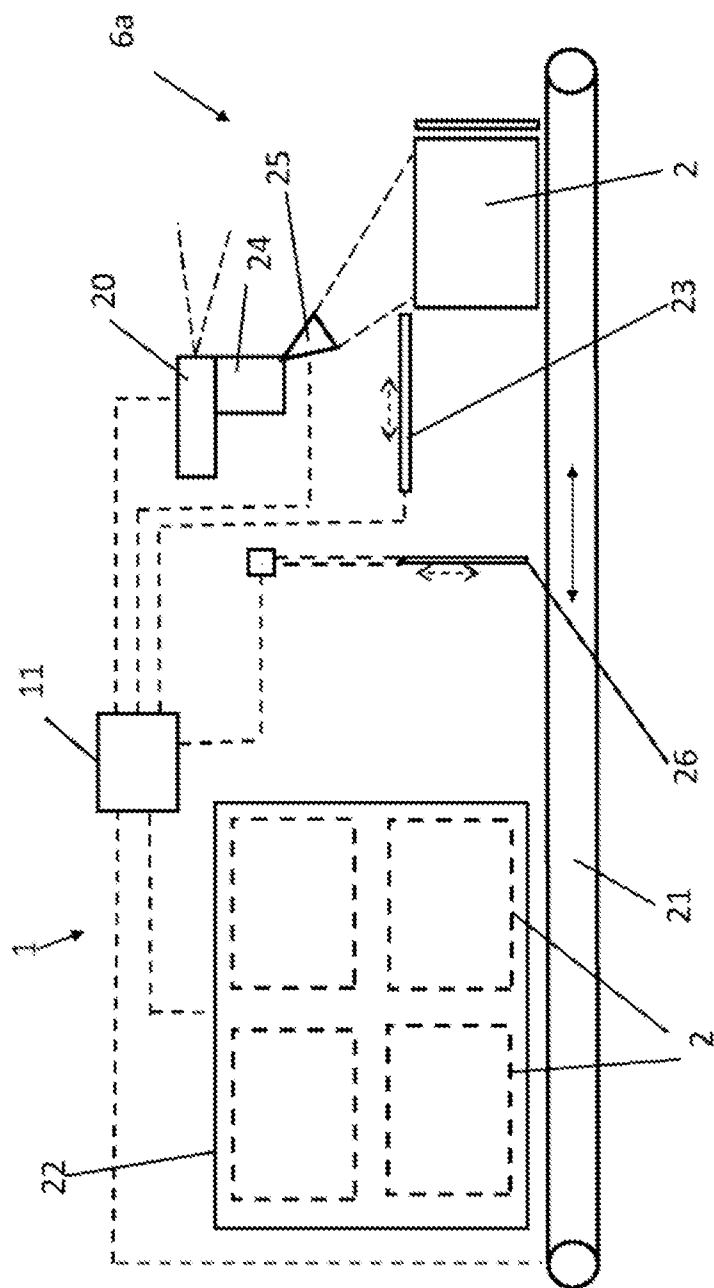


Fig. 3

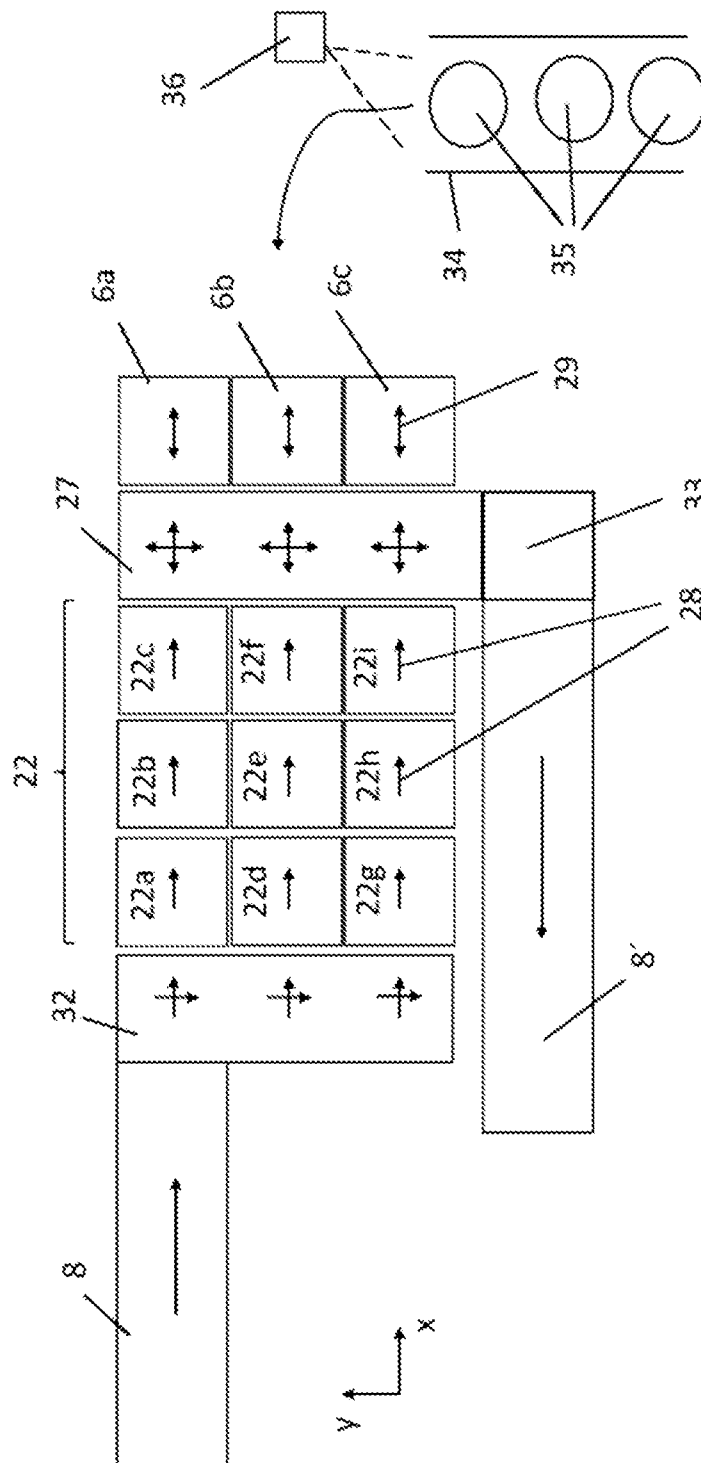
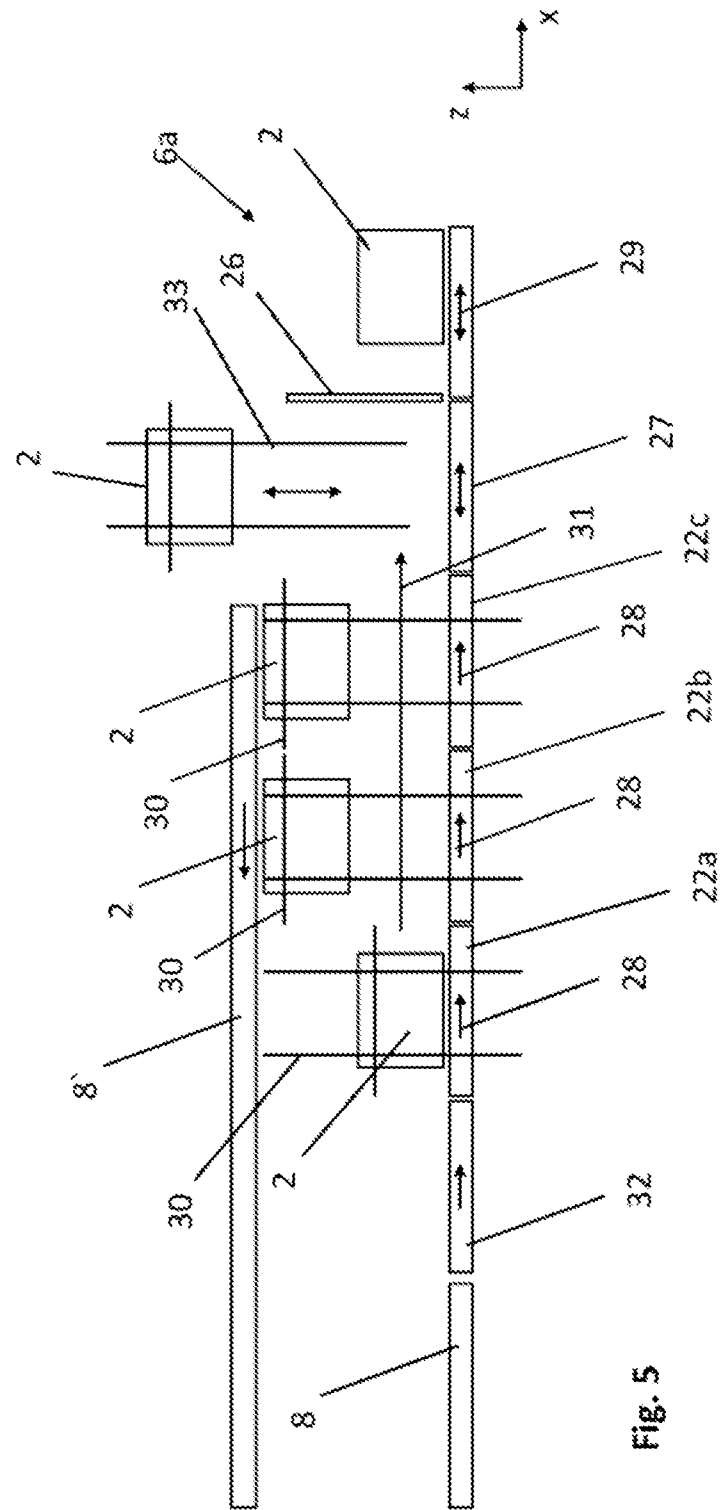


Fig. 4



၆၁